



(51) 国際特許分類6

B42D 9/04, B41J 13/26

A1

(11) 国際公開番号

WO98/41403

(43) 国際公開日

1998年9月24日(24.09.98)

(21) 国際出願番号

PCT/JP97/00914

(22) 国際出願日

1997年3月19日(19.03.97)

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

株式会社 日立製作所(HITACHI, LTD.)(JP/JP)

〒101 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 Tokyo, (JP)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)

望月 明(MOCHIZUKI, Akira)(JP/JP)

〒311-41 茨城県水戸市赤塚1-1969-9 Ibaraki, (JP)

佐藤五郎(SATO, Goro)(JP/JP)

〒315 茨城県新治郡千代田町稲吉3-15-15 Ibaraki, (JP)

森 健次(MORI, Kenji)(JP/JP)

〒300 茨城県土浦市中神立町7-46 Ibaraki, (JP)

渡邊道弘(WATANABE, Michihiro)(JP/JP)

〒300 茨城県土浦市神立中央3-15-16 Ibaraki, (JP)

沼田重喜(NUMATA, Shigeki)(JP/JP)

〒487 愛知県春日井市押沢台5-9-3 Aichi, (JP)

渋谷安洋(SHIBUYA, Yasuhiro)(JP/JP)

〒465 愛知県名古屋市中東区勢子坊3-1605 Aichi, (JP)

(74) 代理人

弁理士 小川勝男(OGAWA, Katsuo)

〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所内 Tokyo, (JP)

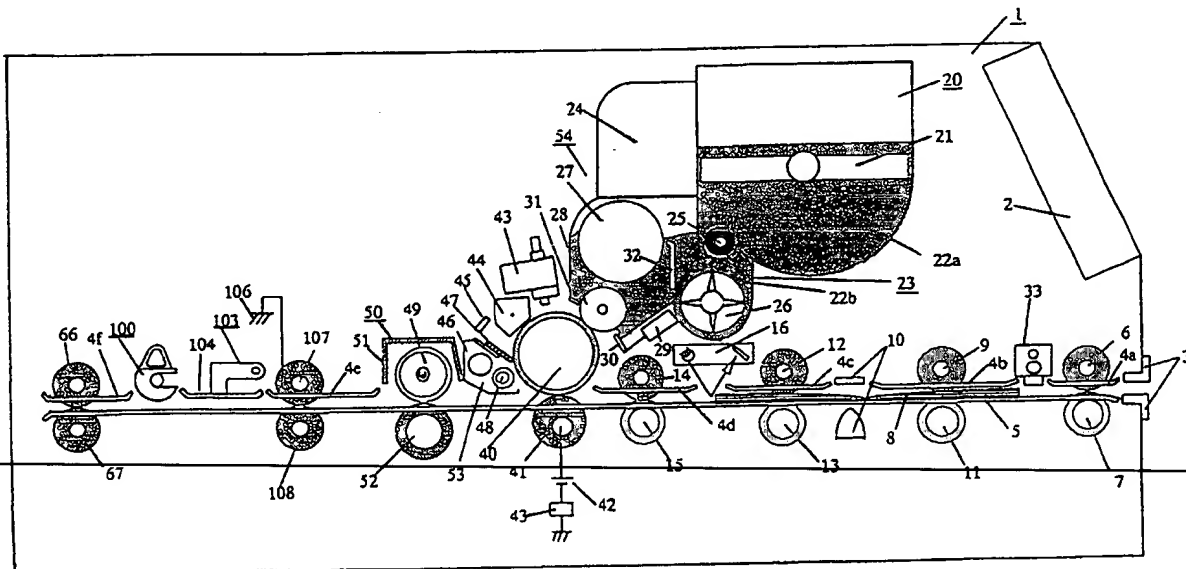
(81) 指定国 CN, JP, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類

国際調査報告書

(54) Title: ELECTROPHOTOGRAPHIC BANKBOOK PRINTER

(54) 発明の名称 電子写真方式通帳プリンタ



(57) Abstract

An electrophotographic bankbook printer wherein a bankbook has its charge eliminated in a stage prior to turning over a page and after printing in order to solve a problem that the bankbook is electrified after printing and a plurality of pages are turned over together at one time when a page of the bankbook is to be turned to prevent printing on an incorrect page.

電子写真方式の通帳プリンタにおいて、印字後に通帳が帯電しページめくりを行う際に複数ページがめくれてしまい、正しいページに印字できなくなると言う問題を解決するために、印字後でページめくりを行う前の段階で通帳の除電を行う。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード（参考情報）

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SN	セネガル
AM	アルメニア	FR	フランス	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
AT	オーストリア	GB	イギリス	MC	モナコ	TD	チャド
AZ	アゼルバイジャン	GE	ジョージア	MD	モルドバ	TG	トーゴ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	TJ	タジキスタン
BB	バルバドス	GU	グアム	MK	マケドニア共和国	TM	トルクメニスタン
BE	ベルギー	HN	ホンジュラス	ML	マリ	TR	トルコ
BF	ブルキナ・ファソ	IN	インド	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
BG	ブルガリア	IR	イラン	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BJ	ベナン	IS	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
BR	ブラジル	IT	イタリア	MY	マレーシア	US	米国
BS	バハマ	JP	日本	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CA	カナダ	KE	ケニア	NL	オランダ	VN	ベトナム
CC	中央アフリカ共和国	KR	韓国	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CF	中央アフリカ共和国	KG	キルギス	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CG	コンゴ	KP	北朝鮮	PL	ポーランド		
CH	スイス	LA	ラオス	PT	ポルトガル		
CI	コートジボワール	LV	ラトヴィア	RO	ルーマニア		
CN	中国	LI	リベリア	RU	ロシア		
CC	キプロス	LR	リベリア	SE	スウェーデン		
CU	キューバ	LS	レソト	SG	シンガポール		
CZ	チェコスロバキア			SI	スロベニア		
DE	ドイツ			SK	スロバキア		
DK	デンマーク			SL	シエラレオネ		
EE	エストニア						

明 細 書

電子写真方式通帳プリンタ

技術分野

本発明は、通帳等の複数枚の厚さが0.1mm程度から0.3mm以上の媒体からなる冊子状媒体を印字可能な電子写真方式通帳プリンタに関するものである。

背景技術

従来の電子写真装置には、特開平8-63037号公報に記載されているように電子写真方式を用いた通帳印字装置のページめくりに関しては、オペレーターがめくって再挿入するかページめくり装置でめくることにより次のページを印刷していた。

発明の開示

上記のページめくり装置でページをめくる印字装置においては、印字した際に通帳がどうしても帯電してしまうため、通帳のページ間が電氣的に付着するという問題点があった。そのために、第8図に示したように、ページ同士(111a、111b)が付着し、ページめくり部で2枚以上のページが一度にめくられてしまい正しいページに印字をすることができないというトラブルが発生してしまうことがあった。しかし、上記装置ではこの問題点について何ら考慮されていない。

また、電子写真印字では、印字方向は1方向であるために複数ページに及ぶデータを印字する場合、印字後にページめくり部に送られた通帳は、再び印字部に戻す必要がある。つまり、印字部とページめくり部が、一つの搬送路で結ばれている場合は、これらの間を往復移動しながら印字を行う。しかし、感光体は一方方向にしか回転しないために、印字部を何回も通過することにより回転体表面が損傷してしまう恐れもあった。

本発明の目的は、電子写真印字の際に帯電した電気を除電し、ページめくり

装置において複数のページをめくることなく確実に１ページのみめくることができる通帳印字装置を提供することにある。

上記目的を達成するために、本願発明は電子写真印字部とページめくり装置との間に通帳表面を除電する手段を有する通帳印字装置とする。

- 5 本発明によれば、数ページにおよぶデータを通帳に印字する場合のページめくりミスを防止することが可能である。

また、感光体が設置されている部分を感光体の回転方向とは逆方向に通帳が搬送されることがないために、感光体表面が損傷するのを防止することができる。

10 図面の簡単な説明

第１図は本発明の一実施例の側面図である。

第２図はページめくりに関する動作を説明する図である。

第３図はページめくりに関する動作を説明する図である。

第４図はページめくりに関する動作を説明する図である。

- 15 第５図はページめくりに関する動作を説明する図である。

第６図はページめくりに関する動作を説明する図である。

第７図はページめくりに関する動作を説明する図である。

第８図はページめくり失敗例を説明する図である。

第９図は本発明の一実施例の要素配置図である。

- 20 第１０図は本発明の一実施例である搬送方向制御部である。

第１１図は本発明の通帳印字装置を搭載した現金自動取引装置を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。

- 25 第１図は、本発明の第１の実施例を示す電子写真方式通帳プリンタ１の構成図である。

通帳 8 を搬送する搬送路は、ペーパーパン 5 とペーパーガイド 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f とページめくりシャッタ 103 のページめくりガイド 104 および転写ローラ 40 によって形成されている。そしてこの搬送路には、搬送手段として、搬送力増加のため駆動ローラにすることもある搬送ローラ 7, 11, 13, 15, 52, 108, 67 と搬送ローラ 6, 9, 12, 14, 107, 66、および内部に熱源や表面に温度センサーを有しているヒートローラ 49 が配設されている。

それぞれの搬送従動ローラは、複数の紙を綴じた通帳からカット紙までの厚さの変化に対応するために、バネ等の弾性部材（図示せず）で支持され、弾性部材は、ソレノイド等の駆動源（図示せず）によって支持されることにより搬送従動ローラが通帳 8 を押す力を制御している。この弾性部材及び駆動源は後に第 10 図で詳細を述べる。なお、駆動源は通帳 8 の厚さが薄ければ具備しなくともよい。

挿入口 3 より、挿入された通帳 8 は表面な内部にクリップやステーブラーの針等の異物があるか否かを高周波発振形等の近接センサ 33 によって、通帳搬送方向に直交する方向にスキャンして検知される。この近接センサ 33 は、差動コイル形や電界形のセンサでも構わない。異物が検知された場合、通帳 8 を排出するとともに、CRT や液晶の表示装置 2 上の画面や音声でユーザに警告や異物除去のお願いを伝える。

異物が検知されない場合は、更に搬送し、磁気ヘッド 10 において、通帳 8 の磁気ストライプの磁気情報をリードまたはライトする。そして、イメージ読み取り部 16 において、通帳 8 内の中紙の一部に印刷されているバーコード等のイメージ情報を認識する。

これら近接センサ 33 の信号や磁気ヘッド 10 で読み取った磁気情報、また、ネットワークでつながった外部のコンピュータ等からのデータを演算部に入力するためのインターフェース部、及びこのインターフェース部に入力された情

報から制御情報を演算する演算部、演算部にて計算された転写電圧、転写圧力、定着温度、定着圧力等を高電圧可変電源等の各制御対象にデータを送るための制御部を通帳プリンタ 1 本体内或いは通帳プリンタを搭載した現金自動取引装置内に有している（図示せず）。

- 5 印字部は、通帳 8 にトナー像を印字する感光体 4 0 と、印字後感光体 4 0 に付着している余分なトナーを落とすクリーニング部 5 3、感光体 4 0 を除電する除電器 4 5、次の印字に備え感光体 4 0 を帯電させる帯電器 4 4、感光体 4 0 に印字する文字の潜像を形成する LED またはレーザ等の露光器 4 3、この潜像をトナーによって顕像化させる現像器 5 4 と、感光体 4 0 と対になって感光体 4 0 に形成されたトナー像を通帳に転写する転写ローラ 4 1、感光体 4 0 と転写ローラ 4 1 で転写されたトナーを熱により定着させる定着ローラ 5 0 から構成されている。
- 10

- そして、クリーニング部 5 3 は、感光体 4 0 の表面の残留トナーを静電的に除去するクリーニングローラ 4 8 と感光体 4 0 上のトナーを掻き落としてクリーニングするためのクリーニングブレード 4 7 とクリーニングされた廃トナー等を外部に排出するための排出ローラ 4 6 から構成されている。
- 15

現像器 5 4 は、トナーホッパー 2 0、現像剤ボックス 2 4 及び現像ボックス 2 3 より構成される。

- トナーホッパー 2 0 は印字に使用するトナーを充填しておくものであり、トナー 2 2 a を使用し終えた場合は、トナーホッパー 2 0 ごとに交換することができる。トナーホッパー 2 0 内には、トナーを攪拌する攪拌パドル 2 1 と現像ボックス 2 3 へ補給する補給ローラ 2 5 を備えている。
- 20

- 現像剤ボックス 2 4 には、適正な混合比の金属製キャリアとトナーが充填されている。そして、現像ボックス 2 3 内の金属製キャリアが長期の使用により汚れたりして使用するのに適当でなくなったときに現像ボックス 2 3 内の現像剤 2 2 b を破棄して現像材ボックス 2 4 内の適正な混合比の現像剤 2 2 b を現
- 25

像ボックス 23 に導入する。現像ボックス 23 は金属性キャリアのみを充填しておき、キャリアを補充してトナーと混合することにより新たな現像剤を作成する構成としてもよい。

5 現像ボックス 23 では、攪拌ローラ 26 により金属性キャリアとトナーを混合した現像剤 22b を所定の帯電量に摩擦帯電するため攪拌を行う。磁界センサよりなるトナーセンサ 29 はこの現像剤 22b の混合比を検出しトナーの割合が減少するとトナーホッパー 20 内の補給ローラ 25 にトナーの補充を支持する。

10 現像ローラ 28 は、感光体 40 にトナーを供給するためのものである。現像材 22b は感光体 40 にトナーのみを供給し、金属キャリアは現像ボックス 23 内に戻り新しいトナーと混合され再び現像材 22b となる。現像ローラ 28 の周囲には、トナー及び現像剤が外部に漏れることを防ぐシール 31、現像ローラ 28 上の現像剤 22b の量を制御するためのドクターブレード 30 が設けられている。そして、回収ローラ 27 は現像ローラ 28 に実際は接触しており、感光体 40 にトナーを供給した後の現像ローラ 28 上の現像剤 22b を回収し、仕切り板 32 により回収ローラ 27 上の現像剤 22b はクリーニングされる。

20 以上は 2 成分の現像剤を用いた現像器を示したが、本願発明では、この構成に限定されるものではなく一成分現像などの現像剤を使用することもできることは言うまでもない。

25 転写ローラ 41 は、導電性ゴムと芯金により構成されており、感光体 40 上のトナー像を通帳に転写する際に可変の高電圧可変電源 42 により高電圧を負荷される。また、過電流を防止するヒューズ等の安全装置 43 と、図示してはいないが、バネおよびソレノイド等により転写ローラ 41 が感光ドラム 40 に加える力を制御可能になっている。

定着部 50 は内部に熱源を有するヒートローラ 49 と、ヒートローラ 49 と

通帳 8 を所定の圧力で接触させるためのバックアップローラを兼ねる搬送ローラ 5 2 からなっている。なお、搬送ローラ 5 2 は定着性能を高めるために、ヒートローラ 4 9 のように、内部に熱源を有することもある。そして、ヒートローラ 4 9 の熱から外部機器を保護するために、耐熱性のケーシング 5 1 で

5 ヒートローラ 4 9 は囲われている。

この定着部 5 0 において、通帳 8 上に転写されたトナー像をヒートローラ 4 9 及び搬送ローラ 5 2 により熱及び圧力を加え、永久像化する。

なお、通帳の厚さにより、転写電圧、転写圧力、定着温度、定着圧力等の印字条件を制御するために、図示してはいないが厚さ検知センサを有している場合がある。センサがない場合は、バーコード等の情報により通帳 8 の厚さを算出する。これらのデータに基づいて転写ローラ 4 1 を感光ドラム 4 0 に向かって押し上げる力、転写ローラ 4 1 に加えられる高電圧可変電源 4 2 の電圧、および押し上げる力と電圧とを加えるタイミングが算出する。

10

以上述べた印字部において印字された通帳 8 は帯電している。通帳 8 のページめくりは、搬送ローラ 1 0 7, 1 0 8, 6 6, 6 7、ページめくりローラ 1 0 0、ページめくりガイド 1 0 4 の部分において行われが、このままの状態ではページめくりを行うと、ページ間が電氣的に付着しており、1 回で複数ページをめくってしまい、本来とは異なったページに印字してしまう恐れがある。

15

この問題を解決するために、本願発明にかかる通帳プリンタ 1 においては印字後でページめくりを行う前に通帳 8 の除電を行う。本実施例においては、ローラ部を使用して除電を行うために、搬送ローラ 1 0 7 は、例えば導電性ゴム等導電性のある素材で作られており、電氣的にアース 1 0 6 されている。また、搬送ローラ 1 0 8 も搬送ローラ 1 0 7 と同様の構成としても良い。尚、除電ブラシを使用して除電を行ってもよい。

20

また、トナー定着後に通帳 8 を感光体 4 0 及び転写ローラ 4 1 よりも挿入口 3 側まで戻し、再度、感光体 4 0 と転写ローラ 4 1 間に通帳を挟持して搬送す

25

る。このとき、高電圧可変電源 42 の極性を通常の転写時とは逆にすることにより、通帳 8 の除電を行うこともできる。この除電方法の場合は、高電圧可変電源 42 の極性を反転させる装置または回路を備えておく。この除電の場合には、帯電器 44 が感光体 40 を帯電しないようにするか、通常の転写時とは極性を逆にして帯電するようにしておく。

このようにしてページめくりを行う前の段階で通帳 8 の除電を行うために、ページめくり装置に搬送された段階では、ページ同士が電氣的に付着していることがないため、改ページを行う際に確実に 1 ページのみをめくることができる。

10 続いて第 2 図から第 7 図を用い、除電及びページめくり動作を説明する。第 1 図と同じものには同じ符号を付してある。尚、ペーパーパン 109 はページめくり装置部のペーパーパン 5 であり、通帳 110 は印字部において印字された通帳 8 のことである。

ページめくり装置部は、ページめくりシャッタ 103 とページめくりローラ 100 とからなる。ページめくりシャッタ 103 は回転中心 105 とページめくりガイド 104 を繋いで構成されており、ページめくりローラ 100 は通帳 110 の表面のページをめくり上げるためにゴム等の高摩擦部材を中空構造にしたゴム部 101 と、金属等の低摩擦部材でできている芯金 102 によって成っている。

20 印字部で印字された通帳 110 は搬送ローラ 107、108 で所定の位置まで搬送される。そして、通帳 110 に帯電した電気は搬送ローラ 107 からアース 106 に流れるので、搬送ローラ 107 を通過する際に帯電した通帳 110 の表面の電荷は除電される。通帳 110 は、つまり、通帳 110 はペーパーパン 109 とページめくりガイド 104 で形成される搬送路をページめくりローラ 100 に向かって除電されながら搬送される (第 2 図)。

所定の位置に停止した通帳 110 の端部から中央の綴じ部 110 a に向かう

方向Aで、ページめくりローラ100は回転する。回転していくと、ゴム部101が通帳110の表面に接触する。なお、通帳110はページめくりを行う時には搬送ローラ107及び108によって、動かないように挟持されている(第3図)。

- 5 さらにページめくりローラ100は回転すると、ゴム部101は大きく変形しながら、変形反力をページ111に加える。この変形反力により、ゴム部101とページ111の間に摩擦力が発生する。この摩擦力により、ページ111はめくられてページめくりシャッタ103を押し上げる。そして押し上げられたページめくりシャッタ103は回転中心105を中心に回転する(第4
10 図)。

ページめくりローラ100がさらに回転すると、ゴム部101はその弾性により、元の状態に戻る。めくられたページ111はゴム部101の摩擦力により、変形状態を保つ(第5図)。

- めくり上がったページ111はページめくりローラ100の一部にその先端
15 が拘束され、変形した状態を保たれた状態となると、ページめくりローラは回転を止める(第6図)。

この状態で搬送ローラ107及び108を駆動させ、通帳110をB方向に搬送することにより、ページ111は中央の綴じ部110aを中心にC方向に回転してめくられる(第7図)。

- 20 以上により改ページが行われる。その後、通帳110はイメージ読み取り部16部まで戻されバーコードを再度読み取り再び印字される。

第9図と第10図を用いて、本発明の第2の実施例を示す。

第9図は本実施例の電子写真方式通帳プリンタの要素配置図である。

- 感光体40は基本的に一方向にのみ回転する。そのため、通帳8を印字後に
25 挿入口3に戻す際に通帳8が感光体40と接触を起こし、感光体40の表面に傷を付けてしまう恐れがある。特に先の実施例で述べたような、高電圧可変電

源の極性を反転させ除電を行う場合など、感光体40と転写ローラ41の位置を通帳8が通過する回数が倍増し、更に感光体40を傷つける恐れが生じる。

そこで、このような課題を解決する電子写真方式通帳プリンタを第2の実施例として説明する。

- 5 電子写真方式通帳プリンタ200は、磁気情報読み書き部206とイメージ情報読み取り部205と通帳の搬送方向を制御する通帳方向制御部204と印字部202とページめくり部203と通帳格納部201とトナー補給部212と搬送路216, 207, 208, 209, 210, 213からなっている。また、顧客に操作情報や不具合の原因を示す表示部214、トナーの交換時期
- 10 を装置管理者に伝える表示部215を備えている。

- 尚、本実施例において、各機構部は簡略して表示しているが、磁気情報読み書き部206は、第1図の磁気ヘッド10と同様の構造であり、イメージ情報読み取り部はイメージ読み取り部16と、印字部202は先の実施例で示した印字部から、トナーホッパー20を除いた部分、ページめくり部203はページ
- 15 めくりシャッタ103及びページめくりローラ100、トナー補給部212はトナーホッパー20と同様の構造である。

- 挿入された通帳211は搬送路216を通りながら、磁気情報読み書き部206にて、磁気情報の読み取りと書き込みを行い、イメージ情報読み取り部205にて通帳211の開かれているページを確認する。そして印字が必要な場
- 20 合は、通帳搬送方向制御部204を経て、搬送路208を通り印字部202に送られる。印字部202にて印字された後、通帳211は搬送路209を通り
-
- ページめくり部203に搬送される。

- ページめくり部203に搬送された後、1回目はページをめくることなくバイパス搬送路である搬送路210を通り通帳搬送方向制御部204に戻り、再
- 25 度感光体40及び転写ローラ41部分を通る際に除電を行う。このように感光体40及び転写ローラ41を通らないバイパス搬送路を設けることにより、印

字部 202 を通帳が印字方向とは逆向きで搬送されることがなくなる。そのために、一方向にしか回転しない感光体（図 1 参照）の表面を誤って傷つけることを防ぐことができる。

除電後にページめくり部 203 にて改ページが必要な場合は、ページめくり
5 を行なった後、搬送路 210 を通り搬送方向制御部 204 に送られる。そして再び搬送路 208 を通り、印字部 202 に送られ所定の印字を行う。この際、ページめくりを行わず、ページめくり部 203 を通過する場合もある。これを繰り返し必要な全ての印字が終了した後、通帳搬送方向制御部 204 で通帳 211 を排出する方向に制御する。

10 第 10 図には、本実施例の通帳の搬送方向制御部の構成並びに先の実施例及び本実施例の搬送ローラの構成を示す。なお、第 9 図に示した通帳の搬送方向制御部 204 ではこの搬送方向制御部を 2 つ組合せることにより達成する。搬送方向制御部は、搬送されてきた通帳 230 を X 方向または、Y 方向のどちらの方向に送るかを制御する機構である。

15 ペーパーガイド 232 とペーパーガイド 231 によって形成された搬送路を通帳 230 が搬送ローラ 240 と 236 によって搬送される。搬送ローラ 236 はバネ等の弾性体 241 にて支持されており、通帳 230 の厚さの変化に対応可能としている。搬送方向制御ガイド 250 は回転中心 251 を中心に a, b の両方向に回転し、通帳 230 が X 方向であるペーパーガイド 232 とペーパーガイド 234 によって形成された搬送路に搬送するか、Y 方向であるペーパーガイド 20 233 とペーパーガイド 235 によって形成された搬送路に選択的に搬送される。

X 方向に搬送することを選択した場合は、搬送方向制御ガイド 250 を b 側に回転させ、搬送ローラ 238 を搬送ローラ 237 側に移動させることにより、搬送ローラ 237, 238 で挟持し搬送する。また、Y 方向に搬送することを選択した場合は、搬送方向制御ガイド 250 を a 方向に回転させ X 方向の搬送
25 路を塞いで Y 方向に向きを変えさせ、搬送ローラ 238 を搬送ローラ 239 側

に移動させるようにして、搬送ローラ 239, 238 で搬送される。

- 搬送ローラ 237, 239 はバネ等の弾性体 242, 243 を介して、ソレノイド等の位置制御機構 252, 253 で支持されている。そして、X 方向に搬送する場合には、搬送ローラ 238 の搬送に対して、搬送ローラ 239 は、
- 5 抵抗しない位置に逃げるか従動ローラとなるように制御し、Y 方向に関しても同様に搬送ローラ 237 の位置を制御することにより、搬送ローラ 238 を固定してもよい。

尚、搬送方向ガイド 250 をもう一つ設けて、X 方向に搬送するときには、Y 方向の搬送路を塞ぐようにしてもよい。

- 10 また、本実施例のように複数の搬送路を設けることにより、除電は搬送ローラ 107 及び 108 或いは除電ブラシにより行う場合でも、さらには除電器を設けていないような通帳印字装置においても、複数の通帳を一度に印字することができる。ページめくり部 203 における改ページと、印字部 202 における印字を平行して行う場合は、電子写真印字終了した通帳を搬送路 209 により
- 15 りページめくり部 203 に搬送するのと同時に、別の通帳を印字部 202 へ送る。そして 1 冊はページめくりを行い、もう一冊は印字を行う。この際、別の通帳は顧客が新たに投入した物でもよいし、通帳格納部 201 から繰り出される新規の通帳でもよい。

- そして、改ページを終えた通帳は搬送を 210 及び 208 を通り再度印字部
- 20 202 において印字する。したがって、第 9 図の矢印に示したように、通帳を一方方向に送りながら印字とページめくりが連続的に繰り返して行うことが可能である。

- 新規通帳を発行した場合は、印字を終了した 1 冊目の通帳は通帳搬送方向制御部 204 によりイメージ読み取り部 205 側に搬送され、装置外に搬出されるか、2 冊目の印字終了後にまとめて搬出してもよい。
- 25

また、通帳搬送方向制御部 204 を磁気情報読み取り部 206 及びイメージ

情報読み取り部 205 よりも挿入口側に設置することにより、磁気情報の読み書きとイメージ情報読み取りも連続的に繰り返して行うことが可能となる。この場合搬出をまとめて行いたいときには、印字終了後の通帳は通帳格納部 201 に一時的に格納しておけばよい。

- 5 さらに、本願発明の通帳印字装置を現金自動取引装置に搭載した実施例を簡単ではあるが、第 11 図を用いて説明する。

現金自動取引装置 300 には、先の各実施例で示したような通帳印字装置 301 と現金取扱部 302、通帳印字装置 301 と現金取扱部 302 を制御する制御装置 303 から構成されている。

- 10 現金取扱部 302 は、利用客が現金を投入或いは引き出すための現金受渡口 304 と、現金受渡口 304 に投入されてた紙幣を分離する分離手段 305、金種ごとに区分けした紙幣やリジェクト紙幣を集積する紙幣集積手段 306、307、308、現金自動取引装置内 300 に紙幣を充填したり、或いは装置内の紙幣を回収する際に用いる紙幣収納手段 309、鑑別器 310、表裏取り
15 そろえ手段 311、一次スタッカ 312 等を搬送路 313 で接続している。

このような現金自動取引装置に本願発明の通帳印字装置を搭載することにより、通帳印字専用の装置のみでなく通常現金自動取引装置においても、電子写真方式で正しいページに印字することができる。

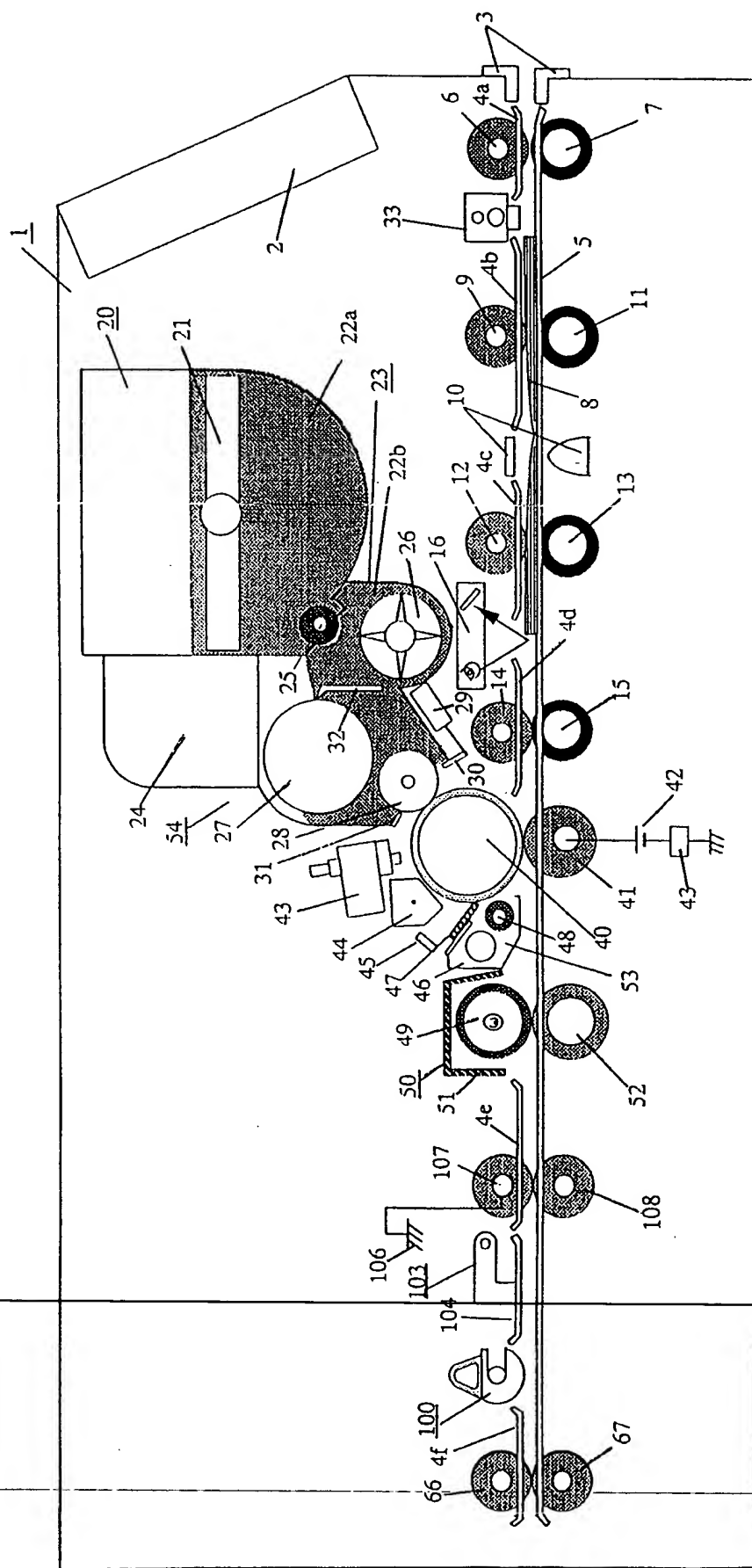
請求の範囲

1. 通帳に電子写真方式で印字する通帳印字装置であって、この通帳を挿入または排出する挿入口と、この挿入口の奥側に設けられ前記通帳に取引内容を印字する印字部と、この印字部の奥側に設けられ前記通帳を除電する除電器と、この除電器の奥側に設けられ前記通帳の改ページを行うページめくり機構とを備えたことを特徴とする通帳印字装置。
5
2. 通帳を挿入または排出する挿入口と、この挿入口の奥側に設けられ前記通帳に取引内容を電子写真方式で印字する印字部と、この除電器の奥側に設けられ前記通帳の改ページを行うページめくり機構とを備えた通帳印字装置において、
10
前記印字部と、前記ページめくり機構との間に、除電器を設けたことを特徴とする通帳印字装置。
3. 前記除電器は搬送ローラを用いたものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の通帳印字装置。
15
4. 前記除電器は前記印字部の転写ローラに加える電位の極性を反転しておこなうものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の通帳印字装置。
5. 前記ページめくり機構から前記挿入口と前記印字部との間に直接接続するバイパス搬送路を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載の通帳印字装置。
20
6. 通帳を挿入または排出する挿入口と、この挿入口の奥側に設けられ前記通帳に取引内容を電子写真方式で印字する印字部と、この印字部の奥側に設けられ前記通帳の改ページを行うページめくり機構とを備えた通帳印字装置において、
25

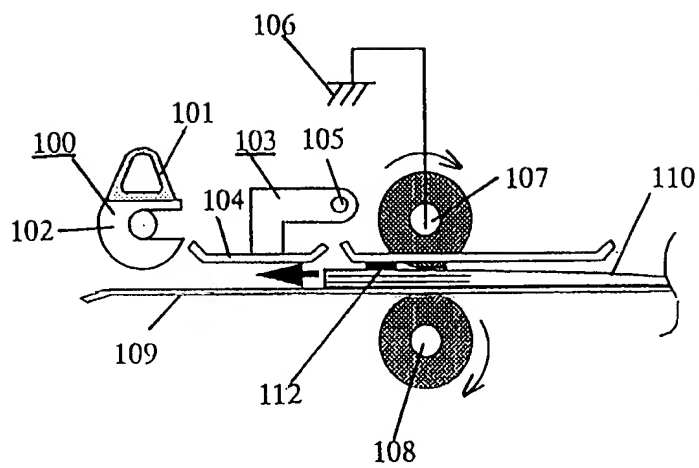
前記ページめくり機構から前記挿入口と前記印字部との間に直接

接続するバイパス搬送路を設けたことを特徴とする通帳印字装置。

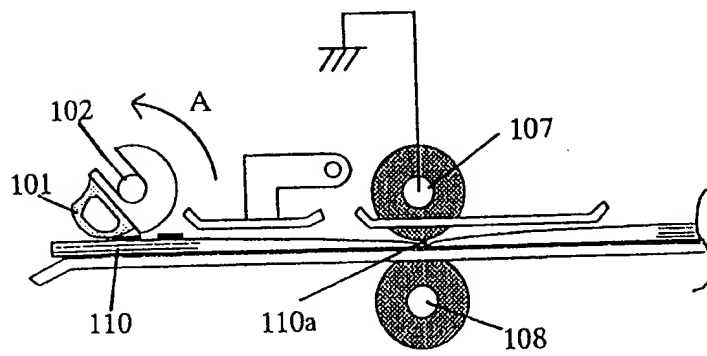
第1図



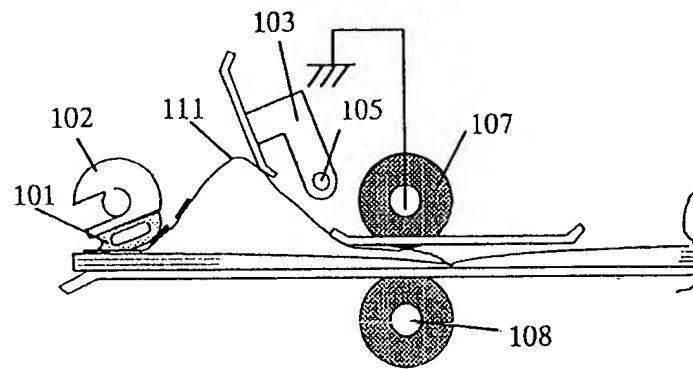
第2図



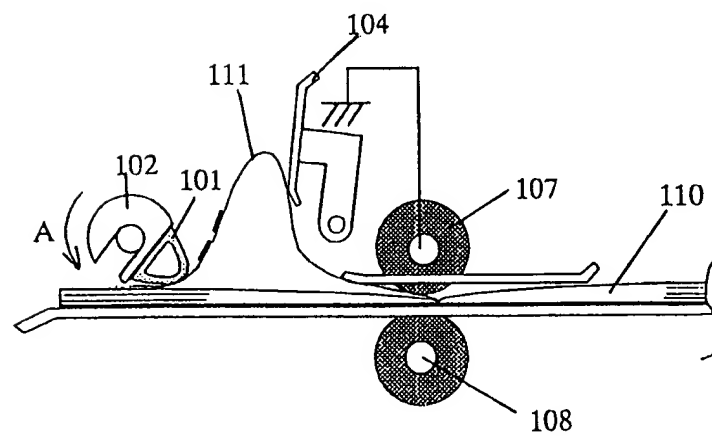
第3図



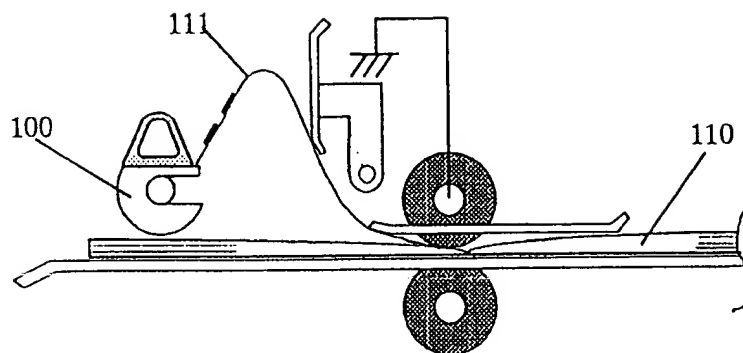
第 4 図



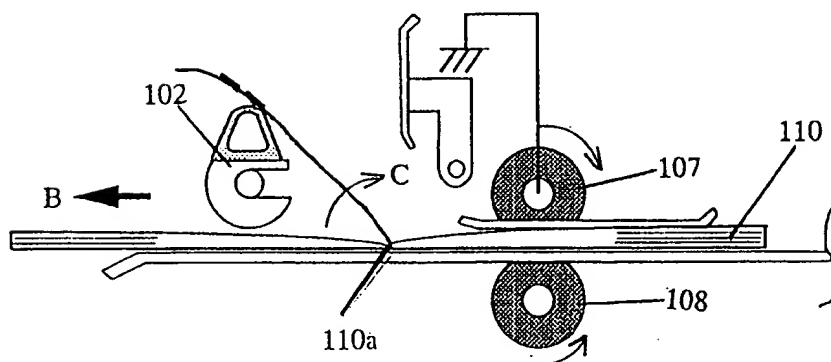
第 5 図



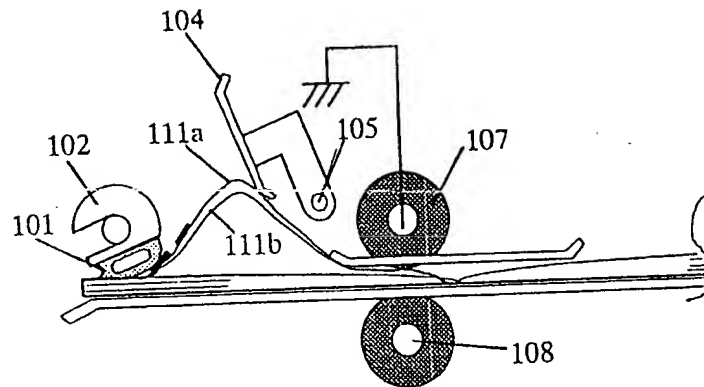
第6図



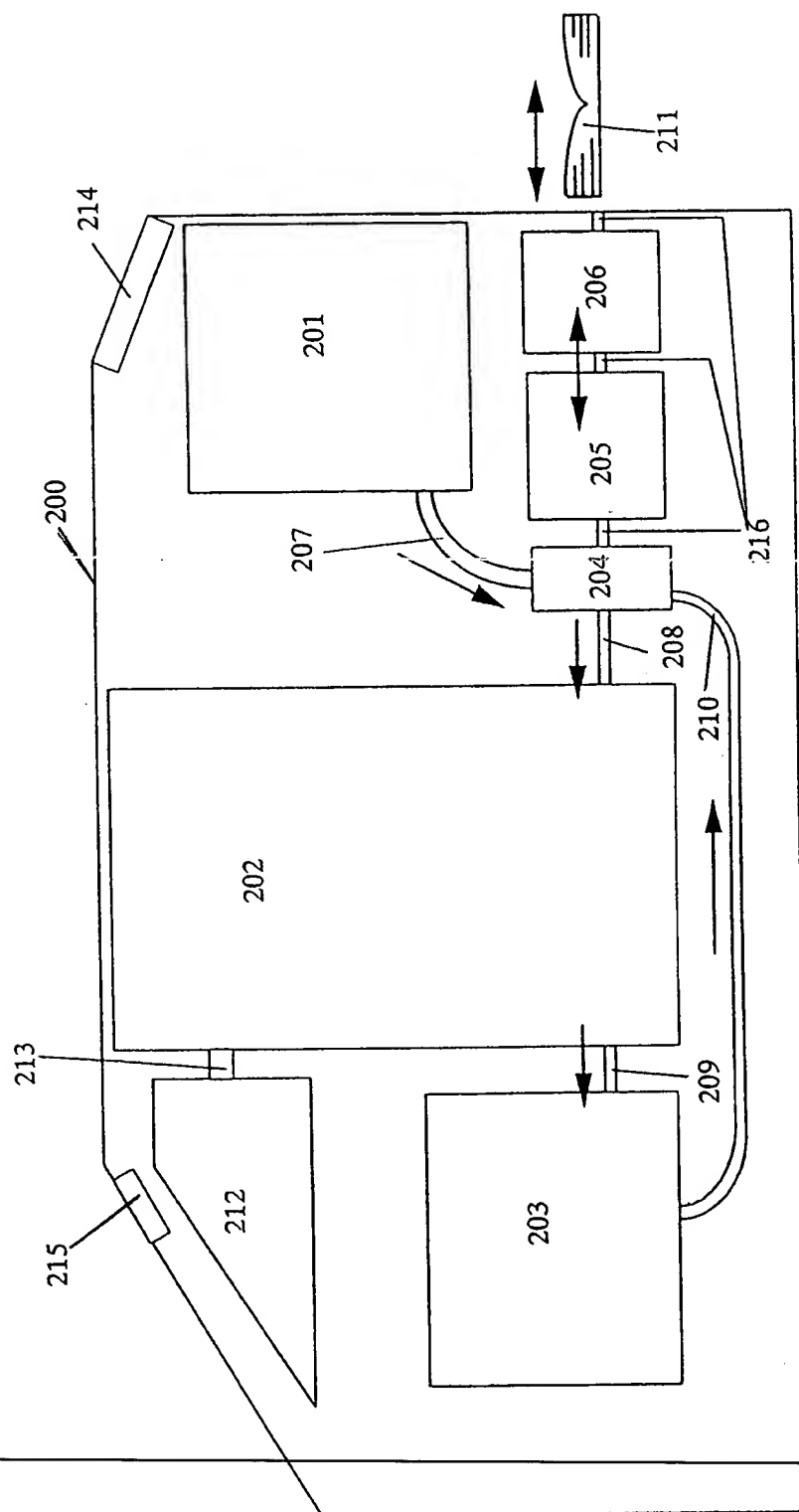
第7図



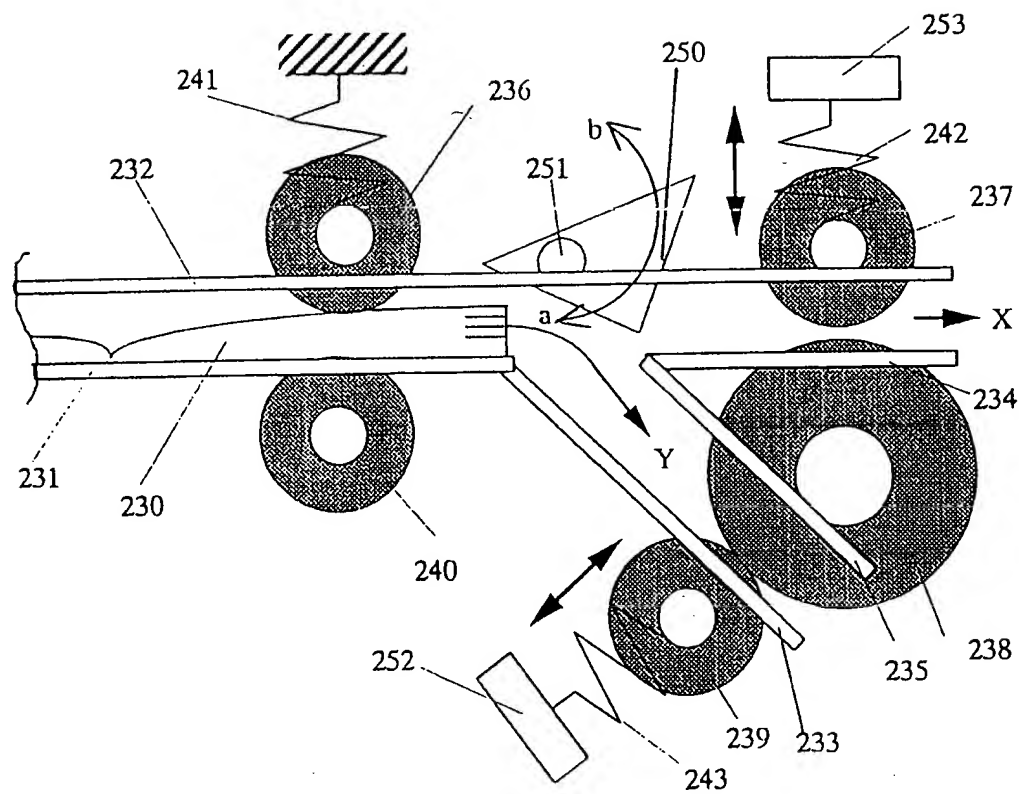
第 8 図



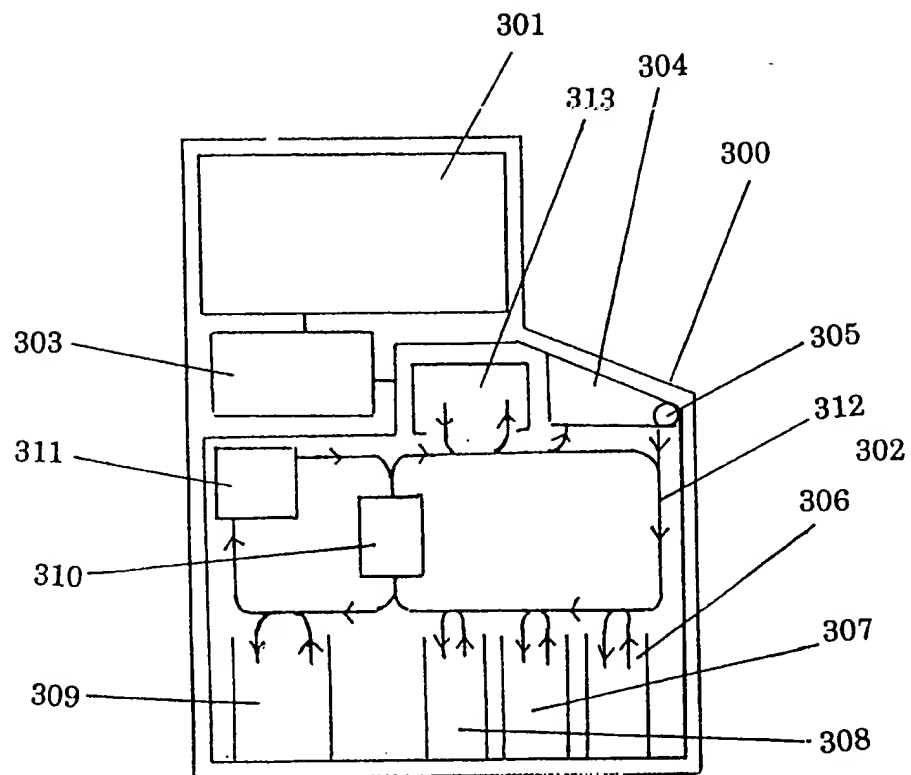
第9図



第10図



第 1 1 図



9/10

別紙

符号の説明

- 1…通帳プリンタ、2…表示装置、3…挿入口、4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f…搬送ガイド、5…ペーパーパン、6…搬送従動ローラ、7…搬送ローラ、8…通帳、9…搬送従動ローラ、10…磁気ヘッド、11…搬送ローラ、12…搬送従動ローラ、13…搬送ローラ、14…搬送従動ローラ、15…搬送ローラ、16…イメージ読み取り部、20…トナーホッパー、21…攪拌パドル、22 a…トナー、22 b…現像剤、23…現像ボックス、24…現像剤ボックス、25…補給ローラ、26…攪拌ローラ、27…回収ローラ、28…現像ローラ、29…トナーセンサ、30…ドクターブレード、31…シール、32…仕切り板、33…異物検知機構、40…感光体、41…転写ローラ、42…高電圧可変電源、43…ヒューズ、44…帯電器、45…除電器、46…排出ローラ、47…クリーニングブレード、48…クリーニングローラ、49…ヒートローラ、50…定着部、51…ケーシング、52…搬送ローラ、53…クリーニング部、54…現像器、65…アース、66, 67…搬送ローラ、100…ページめくりローラ、101…ゴム部、102…芯金、103…ページめくりシャッタ、104…ページめくりガイド、105…回転中心、106…アース、107, 108…搬送ローラ、109…ペーパーパン、110…通帳、110 a…通帳綴じ部、111…ページ、111 a…めくろうとしているページ、111 b…めくるつもりではないがめくれたページ、200…電子写真方式通帳プリンタ、201…通帳格納部、202…印字部、203…ページめくり部、204…搬送方向制御部、205…イメージ情報読み取り部、206…磁気情報読み書き部、207, 208, 209, 210…搬送路、211…通帳、212…トナー補給部、213…搬送路、214, 215…表示部、216…搬送路、230…通帳、231, 232, 233, 234, 235…ペーパーガイド、236, 237, 238, 239…搬送ローラ、240…搬送ローラ、2

10/10

4 1, 2 4 2, 2 4 3…弾性体、2 5 0…搬送方向ガイド、2 5 1…回転中心、
2 5 2, 2 5 3…位置制御機構、3 0 0…現金自動取引装置、3 0 1…通帳印
字装置、3 0 2…現金取扱部、3 0 3…制御装置、3 0 4…現金受渡口、3 0
5…分離手段、3 0 6, 3 0 7, 3 0 8…紙幣集積手段、3 0 9…紙幣収納手
5 段、3 1 0…鑑別器、3 1 1…表裏取りそろえ手段、3 1 2…一次スタッカ、
3 1 3…搬送路。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/00914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ B42D9/04, B41J13/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ B42D9/04, B41J13/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 03-38793, A (Toshiba Corp.), February 19, 1991 (19. 02. 91) (Family: none)	1 - 4
A	JP, 07-120987, A (Ricoh Co., Ltd.), May 12, 1995 (12. 05. 95) (Family: none)	1 - 4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 88498/1986 (Laid-open No. 200475/1987) (Fujitsu Ltd.), December 21, 1987 (21. 12. 87)	5, 6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

June 17, 1997 (17. 06. 97)

Date of mailing of the international search report

June 24, 1997 (24. 06. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ B 4 2 D 9 / 0 4, B 4 1 J 1 3 / 2 6

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ B 4 2 D 9 / 0 4, B 4 1 J 1 3 / 2 6

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997年

日本国公開実用新案公報 1971-1997年

日本国登録実用新案公報 1994-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 03-38793, A (株式会社東芝) 19. 2月. 1991 (19. 02. 91) (ファミリーなし)	1 - 4
A	J P, 07-120987, A (株式会社リコー) 12. 5月. 1995 (12. 05. 95) (ファミリーなし)	1 - 4
A	日本国実用新案登録出願 61-88498号 (日本国実用新案登録公開 62-20 0475号) の願書に添付した明細書及び図面のマイクロフィルム (富士通株式社 社) 21. 12月. 1987 (21. 12. 87)	5, 6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 06. 97

国際調査報告の発送日

24.06.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小野村恒明

2D

9417

電話番号 03-3581-1101 内線 3242